

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Data digital berupa kode-kode yang dihasilkan *tag* RFID dapat digunakan sebagai password kunci elektronik berbasis mikrokontroler AVR ATMega 16 dengan memanfaatkan kode-kode yang berjumlah 12 karakter dengan format ASCII dan data tersebut tidak sama pada setiap *tag* yang dihasilkan oleh pabrikan.
2. *Tag* RFID mampu terbaca oleh *reader* RFID (ID-12) sejauh 3,5 cm yang kemudian dikirim secara serial ke sistem minimum AVR ATMega16 dengan *baudrate* 9600. Namun kemampuannya berkurang yang dipengaruhi beberapa hal, antara lain :
 - a. Jenis *tag* ternyata berpengaruh pada kemampuan pembacaan, hal ini dibuktikan dengan 2 jenis *tag* yang digunakan pada tugas akhir ini, yaitu bentuk gantungan kunci dan kartu dengan selisih pembacaan sejauh 4,2 mm.
 - b. Posisi *tag* horisontal diatas *reader* (ID-12) merupakan posisi efektif dalam pembacaan, karena sirkuit *tag* terdapat pada posisi ini sehingga pada posisi lain kemampuannya berkurang.
 - c. Adanya penghalang interaksi antara tag dan reader (ID-12) juga dapat mempengaruhi kemampuan pembacaan, bahkan bila

penghalang tersebut berbahan logam (plat besi) tag tidak dapat terbaca oleh reader (ID-12) dikarenakan tidak terjadinya medan magnet yang menjadi catu daya *tag*.

3. Mikrokontroler AVR ATmega16 mampu berfungsi sesuai fungsinya sebagai pengendali utama (*central processing unit*) yang mengendalikan proses dari sistem kunci elektronik dan Data Logger ini. Semua proses dapat dikendalikan dengan baik, mulai dari pengambilan data serial, perbandingan data, pembacaan sensor RTC (Real Time Clock), IC Atmega328 memori SD Card serta penampilan status pada LCD 4x20. Sistem data logger yang dirancang berguna menyimpan data sensor RTC (Real Time Clock), sensor kode tag RFID dan identitas nama mekanik serta status mesin. serta pengaktifan solenoid door lock untuk membuka tuas kunci sebagai akhir dari proses sistem kunci elektronik ini.

5.2. Saran

Untuk pengembangan lebih lanjut maka penulis memberikan saran yang sangat bermanfaat dan dapat membantu mengembangkan alat yang sudah ada untuk masa yang akan datang, yaitu :

1. Model penguncian (rancangan tuas kunci) masih kurang efektif dan efisien sehingga pintu kurang kuat karena hanya ada satu tuas kunci yang menahan pintu, oleh sebab itu perlu pengembangan perancangan model penguncian yang lebih efektif dan efisien supaya mampu menahan lebih kuat.

2. Perlu ditambah beberapa *security level* untuk mengatasi apabila kartu (*tag* RFID) hilang, sehingga *privacy* pintu lebih terjamin keamanan.
3. Untuk menghindari terjadinya gangguan pemadaman aliran listrik, kunci elektronik ini bisa dihungkan dengan baterai atau UPS agar tetap bisa menjalankan fungsinya.
4. Di masa depan teknologi RFID ini dapat dikembangkan tidak hanya sebagai kunci pintu panel saja tetapi juga pada sistem keamanan yang lain.
5. Tampilan menu pada layar LCD bisa dikembangkan lebih baik lagi.